

УДК 536.24

Мисник В., Загорулько С. – ст. гр. М-13

Хорольський агропромисловий коледж Полтавської державної аграрної академії

БЛЯШАНИЙ КОЛЕКТОР ЯК ПРИКЛАД ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ ТЕПЛОПЕРЕДАЧІ

Науковий керівник: викладач-методист Свириденко О.Ф.

Mysnyk V., Zahorulko S. Khorolsky Agricultural College of the Poltava State Agrarian Academy

TIN BANK COLLECTOR AS AN EXAMPLE OF USING DIFFERENT TYPES OF HEAT TRANSFER

Supervisor: Teacher-Methodist Svyrydenko O.F.

Ключові слова: бляшаний колектор, обігрів, теплопередача.

Keywords: tin bank collector, heating, heat transfer.

Вивчаючи види теплопередачі, ми вирішили застосувати ці знання для додаткового підігріву приміщення за допомогою пристрою, виготовленого з бляшаних банок. В основі його дії – теплопередача різних видів.

Бляшані банки фарбують у чорний колір (тіла такого кольору найкраще випромінюють і поглинають теплові промені). Розрізають дно банок на 4 частини і загинають їх всередину банки подібно до лопатей вентилятора, це пришвидшить рух повітря всередині банки. З'єднують банки між собою за допомогою термоклею. Утворюється труба. Крізь трубу пропускають дріт (краще мідний – у нього найкраща теплопровідність, якщо мідного немає, його можна замінити залізним або алюмінієвим). За допомогою дроту система з бляшанок кріпиться до верхньої і нижньої труб біля батареї опалення (рис. 1). Через таку «бляшану трубу» холодне повітря від підлоги піднімається вгору і нагрівається за рахунок конвекції. Крім того, завдяки теплопровідності цей ланцюг нагрівається і випромінює у приміщення додаткове тепло за рахунок інфрачервоного проміння. Між секціями батареї опалення таку трубу розміщувати не слід, оскільки це зменшить конвективний потік, який там утворюється і призведе до зворотного ефекту.

Інше застосування: систему таких «бляшаних труб» (вже без дроту) закріплюють на рамку, виготовлену з легкого матеріалу, виходить своєрідний колектор (рис. 2). Колектор ставлять на підвіконня біля відкосів. Повітря з кімнати проходить через такі труби знизу вгору, нагріваючись сонячним промінням, і через верхні отвори потрапляє назад у кімнату вже теплим. Крім того чорні нагріті бляшанки випромінюють інфрачервоні промені. Для того, щоб пришвидшити рух повітря по колектору використовують вентилятор (ми брали кулер від ноутбука).

Кількість теплоти, яка генерується такою системою залежить від таких факторів:

1. Температура системи опалення – вдень вона нижча, вночі вища.
2. Час доби – удень освітлення є, тому температура системи вища, вночі – немає, відповідно і тепло не генерується.
3. У сонячний день опромінення значно краще, ніж у похмурий день.

Бляшаний колектор можна використати як додаткове джерело обігріву приміщень, а також при доопрацюванні – як систему для підігріву води.

Знання і застосування фізичних основ теплових процесів дозволяє реалізувати прості енергетичні рішення. Застосовуючи по суті відходи, ми покращуємо свій комфорт, не збільшуючи енергетичних і фінансових ресурсів. Тобто зберігаємо природні енергоресурси, які витрачаються на опалення. Крім того зменшуємо кількість сміття, а отже, площу смітників.

Невеликі локальні енергозберігаючі та енергоефективні заходи загалом дозволяють досягти глобального енергозберігаючого ефекту – зменшити, або хоча б сповільнити, глобальне потепління та утворення відходів, водночас – збереження енергоресурсів.